

# Arbeitsblatt 39: Energie aus dem Meer

## Das Gezeitenkraftwerk an der Rance bei Saint-Malo (Bretagne, Frankreich)

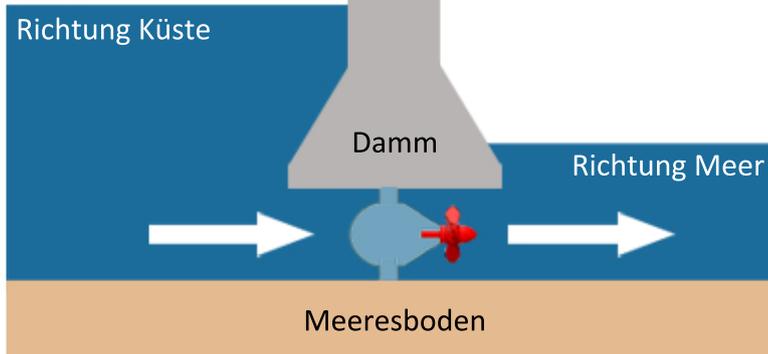


Während über den Staudamm die Autos rollen, drehen sich unter dem Staudamm die Turbinen des Gezeitenkraftwerks an der Rance. Die Rance ist ein Fluss, der bei Saint-Malo ins Meer fließt.

Auf dem Foto sieht man am linken Ende des Staudamms die Schleuse und Hebebrücke: An der Stelle können zu bestimmten Zeiten Schiffe durchfahren. Rechts, dort wo das "sprudelnde" Wasser zu sehen ist, befindet sich ein Sperrwerk. Es regelt den Wasserfluss durch die Turbinen.

Das Kraftwerk wurde bereits 1966 in Betrieb genommen und ist, nach Sihwa-ho in Südkorea, das zweitgrößte Gezeitenkraftwerk der Welt.

### FLUT

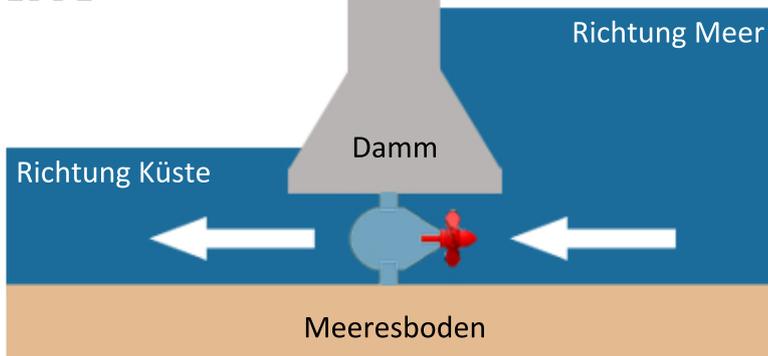


Der Staudamm funktioniert in beide Richtungen: bei eintretender Ebbe – dann strömt das Wasser Richtung Meer (siehe das Schema oben) – und bei eintretender Flut – dann strömt das Wasser zur Küste (siehe das Schema unten).

Das Wasser wird durch insgesamt 24 Turbinen gedrückt. Die Turbinen sind mit Generatoren verbunden. Wenn sich die Turbinen drehen, erzeugen die Generatoren elektrische Energie.

Das Gezeitenkraftwerk liefert etwa 500 GWh elektrische Energie (Strom) pro Jahr – das ist fast die Hälfte des Verbrauchs der Bretagne mit ihren 4,7 Millionen Einwohnern.

### EBBE



Man kann noch auf andere Weise Energie aus den Meeresströmungen gewinnen: mit "Wasserrädern", die man 20 bis 30 Meter unter der Meeresoberfläche installiert. Diese Wasserräder funktionieren im Prinzip wie Windkraftanlagen, nur das nicht der Wind, sondern das Meerwasser die Rotorblätter antreibt.

Auch die Energie aus Meereswellen kann man in elektrische Energie umwandeln. Allerdings gibt es bisher noch keine größeren Anlagen.

In Deutschland spielt die Stromproduktion in Offshore-Windparks eine große Rolle: Im Jahr 2020 haben die 27 Windparks in Nord- und Ostsee 7% der Windenergie produziert (Quelle: Bundesverband WindEnergie). Der Vorteil der Windenergiegewinnung auf See ist, dass der Wind dort stärker und regelmäßiger weht als an Land.